

ŠTUDIJSKA IN LJUDSKA  
KNJIŽNICA  
Trg svobode 1  
2250 PTUJ

# Aluminij

Časopis družbe Talum, d.d., Kidričevo

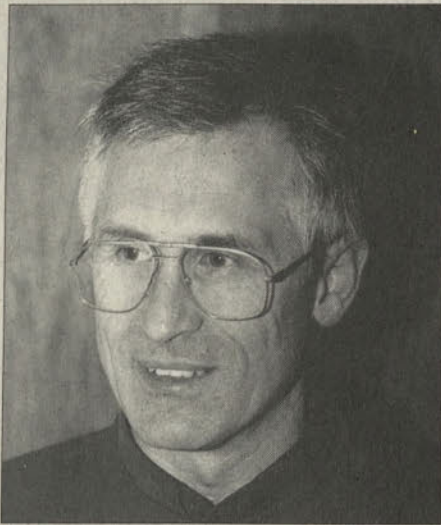
april 2001 / šte. 4 / leto XXXVIII



**27. april**  
**1. maj**

**Želimo Vam prijetne praznike**

# Potek del na projektu MPPAI - 2. faza za obdobje januar - marec 2001



## UVOD

Projekt MPPAL je v letošnjem letu prešel iz pripravljalnega obdobja v izvajalsko fazo. Takoj po novem letu so se začela gradbena dela za novo elektrolizo in kalcinacijsko peč v Anodah. Ta dva objekta sta na kritični poti, zato jima posvečamo veliko skrb. Drugi objekti se bodo začeli izvajati kasneje, saj je pri njih prej potrebno definirati tehnološki proces in izbrati ustrezno opremo.

Vzporedno z gradnjo elektrolize in kalcinacijske peči smo v tem trimesečju delali predvsem na izboru tehnološke opreme in sklepanju pogodb.

V nadaljevanju sledi opis del na posameznih projektih.

## PODPROJEKT ELEKTROLIZA

Gradnja elektrolize se je začela v začetku januarja 2001. Do sedaj je v glavnem narejen celotni izkop, v 5. (od skupno 8.) sektorjih so izdelani temelji, trenutno pa se največ dela na betoniranju glavnih betonskih stebrov. Jeklena konstrukcija se izdeluje v Fakomu v Makedoniji. Prve dobave jeklene konstrukcije bodo v sredini aprila. Projekti strojnih in elektro inštalacij so pripravljene. Dela bodo oddana v naslednjem trimesečju. Veliko opreme za elektrolizo je bilo naročeno že v decembru 2000, glavina pa v tem trimesečju.

V marcu je bila dogovorjena tudi vrednost licenčnine za uporabo tehnologije AP 18 s Pechineyem. Pogodba bo sklenjena v aprilu. Na to pogodbo je vezana tudi pogodba za pečne računalnike s podjetjem Schneider. Tokovodniki se lijejo v Livarni 3 in Rondelicah, obdelava se izvaja v našem Vzdrževanju. Ocenjujemo, da dela potekajo po planu. Katodni bloki se bodo zalivali v Anodah. V tem trimesečju so se izvajala vzdrževalna dela na liniji za zalivanje. Samo zalivanje se bo začelo v aprilu.

Urejanje vzdrževalnih delavnic za pečne manipulatorje in katodna korita v hali A gre proti svojemu zaključku. Izvajajo se zadnja gradbena dela, tečejo priprave na montažo žerjavnih tirnic in drsnih vodov, kakor tudi strojnih in elektro instalacij. Tehnološke opreme je zelo malo. Dve konzolni dvigali sta naročeni in čakata na montažo. Predvidevamo, da bo večina del končana do konca aprila. Selitev obeh delavnic je predvidena v začetku maja. Gradbena dela vzdrževalnih delavnic kasnije za najmanj 1,5 meseca, vendar celotnega projekta MPPAL to ne bo ogrozilo.

## PODPROJEKT ANODE

Skladišče anodnih kompletov je bilo preurejeno že lani. Odstraniti je bilo potrebno eno ladjo, ki je bila na poti kalcinacijski peči. Dodatno površino skladiščenja se je pridobilo z razširitvijo skladišča proti železnici in jugu. Zgradba kalcinacijske peči se je začela graditi v začetku januarja 2001. Trenutno stanje je naslednje: postavljeni so vsi glavni stebri, ki nosijo strešno konstrukcijo, prav tako fasadni nosilci. Izdelan je oporni zid in severna stena korita peči. Oprema peči je bila naročena v lanskem letu. Naročena je bila tudi druga tehnološka oprema.

Z namenom izboljšanja kvalitete anodnih blokov je bila z FCB sklenjena pogodba za dograditev intenzivnega mešalnika/hladilnika anodne mase.

## PODPROJEKT LIVARNA

Elementi za elektrolizo kot so tokovodniki, anodne deske, anodni nosilci se lijejo v Livarni 3 in Rondelicah na vertikalnem in horizontalnem livnem stroju. Litje poteka koordinirano z Vzdrževanjem.

Pogodba za dobavo talilne peči za pretaljevanje kontaminiranega sekundarnega aluminija je zelo pomembna za celoten projekt MPPAL, saj bomo z njo dosegli količino pretaljenega materiala 38.000 t/leto, kar zelo veliko prispeva k 55% povečanju blagovne proizvodnje po končanju projekta. Pogodba je bila podpisana s Schmitz +Apelt v decembru 2000. Ker je pogodba sestavljena tako, da je izdelava ohišja, nabava obzidave in nabava elektromagnetne črpalke naša dobava, se je v tem trimesečju že podpisala pogodba za elektromagnetno črpalko, pogodba za dobavo ognjeodporne obzidave pa je tik pred podpisom. Za jekleno ohišje pričakujemo dokumentacijo v maju 2001.

Projekt Livarske zlitine je doživel bistveno spremembo. Prvotno je bilo planirano, da bomo proizvodnjo livarskih zlitin razširili na cesto med halo A in Livarno 1. Po prejemu prvih podatkov o potrebnem prostoru za tehnološko opremo se je izkazalo, da sama cesta ni dovolj, ampak da je potrebno priključiti še del elektrolize A. Tu je nastal problem, saj je na tem delu hale A stroj za čiščenje loncev. To dejstvo je narekovalo prestavitev stroja na drugo lokacijo oz. nakup novega stroja, saj si ni moč zamisliti čiščenja loncev brez njega, prestavitev pa bi trajala predolgo. Po temeljitem premisleku smo se odločili, da celotno Livarno 1 prestavimo na novo lokacijo in jo poimenujemo Livarna zlitin. Nova lokacija leži severno od Livarne 3, na mestu, kjer so rezervoarji za tekoči naftni plin (UNP). Prestavitev skladišča UNP je tehnično manj zahtevna kot prestavitev stroja za čiščenje loncev. Drugo dejstvo pravi, da je tekoči naftni plin alternativno gorivo, ki ga uporabljajo samo v Anodah, zato je tudi s tega stališča dobro, da to skladišče prestavimo v bližino Anod. Z logističnega stališča je nova lokacija Livarne zlitin zelo ugodna, saj se bodo tako vsi končni proizvodi Taluma izdelovali blizu skupaj na liniji: Livarna zlitin, Livarna 3, Izparilniki in Rondelice. Skupaj z Livarno zlitin je predvideno tudi skladišče in odprema, ki sta danes v hali A. Opisana sprememba projekta pomeni cca 9 mio DEM višjo investicijsko vrednost, vendar smo prepričani, da bo takšna odločitev dolgoročno zelo ugodno vplivala na nižje obratovalne stroške in omogočala kasnejše povečevanja

proizvodnje.

Izbrana je bila oprema za posodobitev litja bram, to je novi in-line filter, keramični filter in sistem za regulacijo nivoja taline. Pogodba bo podpisana v aprilu. Trenutno se analizirajo ponudbe za novo livno peč, ki bo zamenjala sedanjo peč S3.

## PODPROJEKT RONDELICE

Najbolj pomemben del tega podprojekta je talilna peč Do sedaj so bili vsi napori usmerje-

Štev. projekta	Ime projekta	Delovna realizacija %	Plačilna realizacija%
200 001	Skupni del	0,9	0,3
200 002	Livarna	24,9	21,3
200 004	Elektroliza	39,3	10,3
200 005	Anode	64,2	26,5
200 006	Rondelice	13	5,7
200 007	Izparilniki	46,6	10,9
Skupaj MPPAL		33,6	11,5

ni v iskanje ustreznega koncepta peči. Najbolj pomembna zahteva je bila, da mora peč obratovati izključno s trdnim vložkom in sicer 50% z oljem onesaženim ostankom iz štančnih linij in 50% trdim čistim vložkom v obliki T-formatov in ingotov. Kot najbolj primerna se je pokazala dvokomorna nagibna peč z vgrajeno elektromagnetno črpalko. Imeli smo že veliko usklajevanj s ponudniki. Trenutno smo v fazi pogajanj, zato upamo, da bo pogodba podpisana v aprilu 2001.

Za linijo za ulivanje in valjanje ozkega traku je bila naročena oprema za meritev debeline Al traku. Za napravo za kontrolo razpoka, ki je bila tudi planirana, se je ugotovilo, da ne obstaja ekonomsko upravičena rešitev.

Čistilna naprava za dimne pline iz žarilnih peči je v fazi montaže, ki bo zaključena v aprilu. Naročena je tudi nova žarilna peč.

Za potrebe Orodjarne je bil kupljen stroj za žično erozijo. Stroj je že dobavljen, zmontiran in je trenutno v poskusni proizvodnji.

## PODPROJEKT IZPARILNIKI

V proizvodnjo so bili uvedeni ravnalni stroj, škarje in robot na liniji Expandal, ter manipulatorja pri stiskalnici za napihovanje izparilnikov in štanci Ravne. Vsa ta oprema je prevzeta in je v poskusnem obratovanju.

Zaključilo se je projektiranje skladišča za vhodne materiale in končne izdelke tako za Izparilnike kot Rondelice, v marcu smo izbrali izvajalca gradbenih del. Začetek gradnje je 1.4.2001. Intenzivno potekajo pogajanja za izbor opreme (regali, viličarji, vrata, hidravlične rampe...).

Zahteva po proizvodnji 3000 t izparilnikov na leto zahteva novo stiskalnico za napihovanje. Trenutno tečejo razgovori s posameznimi ponudniki in analiziranje ponudb. Projekt kasni, saj se je na trgu pojavil nov princip napihovanja v večetažni stiskalnici, katere kapaciteta je večja in tako omogoča izenačenje s kapaciteto linije Expandal. To dejstvo pomeni možnost večjega avtomatiziranja proizvodnje. Res je, da novi koncept predstavlja večjo investicijsko vrednost, vendar imamo občutek, da bi dolgoročno lahko prinesel določene predno-

sti in pocenitve v proizvodnji. Analiziranje in vrednotenje ponudb ter končna odločitev o dobavitelju se bo zavlekla še v drugo trimesečje.

V pripravi je tender za pridobivanje ponudb za stančo za izsekovanje izparilnikov.

## DELOVNA IN FINANČNA REALIZACIJA

Program Baan omogoča spremljanje realizacije po različnih kriterijih. Največkrat prikazujemo delovno in finančno realizacijo za posamezne podprojekte. V teh seznamih je vidna predračunska vrednost, sklenjene obveznosti (nabavni nalogi in pogodbe), realizacija plačil in izračun delovne in finančne realizacije v odstotkih. Dober pokazatelj sta delovna in plačilna realizacija, ki sta prikazani v naslednji tabeli:

Iz tabele je razvidno, da je realizacija projekta MPPAL 33,6 %. Najvišjo delovno realizacijo imajo Anode. To je razumljivo, saj morajo Anode prve obratovati in zagotoviti anode za novo elektrolizo.

Zadovoljiva je tudi realizacija v Elektrolizi. Pomembno je, da je večina glavne opreme naročene.

Delovna realizacija v Livarnah ni visoka. Vzrok za to je temeljita sprememba projekta Livarna zlitin. Po prvotnem planu je bila predvidena razširitev obstoječih prostorov, vendar se je pokazalo, da to ni najbolj pametno. Po novem je predvidena nova lokacija livarne severno od Livarne 3. Glede nabave opreme še ni veliko pogodb, smo pa za kar nekaj opreme v zaključnih pogovorih, tako da pričakujemo dvig realizacije v drugem trimesečju.

Visok odstotek delovne realizacije imajo v Izparilnikih. Pred zagonom projekta MPPAL je bila oprema za avtomatizacijo proizvodnje (roboti) že dogovorjena, v tem četrtletju pa puščena v pogon in tako zaključena. Ključni projekti kot so stiskalnica za napihovanje, stanča za izsekovanje in žarilna peč pa ostajajo za naslednje obdobje.

Rondelice prikazujejo nizko realizacijo. Vzrok je, ker še ni podpisana pogodba za dvokomorno talilno peč, ki je glavna oprema. Pričakuje se podpis pogodbe v aprilu.

## ZAKLJUČEK

Ugotavljamo, da projekt poteka po predvidenem programu. Na gradbenem delu ni zastojev, prav tako so tudi za večino ključne opreme že sklenjene pogodbe, tako da končni rok za start elektrolize ni ogrožen.

Poraba sredstev je prav tako v začrtanih okvirjih, tako da za enkrat ne pričakujemo prekoračenja odobrenih sredstev. Sprememba projekta Livarna zlitin sicer predstavlja povišanje vrednosti tega dela, vendar ni bojzani, da bi to povišanje povzročilo prekoračitev sredstev za celoten projekt MPPAL.

DE Livarne

# Livarna včeraj, danes, jutri

Med upravnim poslopjem in proizvodnimi obrati mimoidoče pozdravlja velik pano s fotografijo drogov. Slika simbolizira mogoče ne najpomembnejši, vsekakor pa naš najmasovnejši proizvod. Napis "Proizvedeno >75.000 t" in "Predelano >105.000 t" opozarja na pomembne dosežke zaposlenih Taluma v preteklem letu. Na videz nič takega, vendar za nekoga, ki se ozre nekaj let v preteklost in poskuša narediti primerjavo, zelo veliko.

Mogoče smo Talumovci v zadnjih letih nekoliko razvijeni od že kar običajnega presejanja takšnih ali drugačnih rekordov, mogoče nekako v slovenski maniri raje dajemo poudarek stvarim z negativnim predznakom in ne znamo ceniti lastnih uspehov. Sam mislim, da se je občasno vredno spomniti že preteklih dejanj, tem dati pravi pomen in iz njih izluščiti še kakšen poduk za prihodnost.

Pomembnejših mejnikov, ki so pomagali soustvariti današnjo podobo Taluma se bom poskušal spomniti s pomočjo pregleda neto proizvodnje v livarnah od leta 1990 do danes (proizvodnja DE Izparilniki in DE Rondelice je iz prikaza izvzeta). se lotili pretapljanja kupljenega T-formata, kasneje pa smo pričeli še s pretapljanjem cenejšega V začetku devetdesetih "prejšnjega tisočletja" nas je bilo v Talumu zaposlenih veliko, naredili in prodali pa smo toliko, kot so bile sposobne proizvesti elektrolize. Glavni proizvod livarne sta bila T-format in 20 kg hlebčki. Preostalih "nekaj ton" bram, drogov, zlitin, žice, širokega traku in ozkega traku nam je povzročalo velike težave.

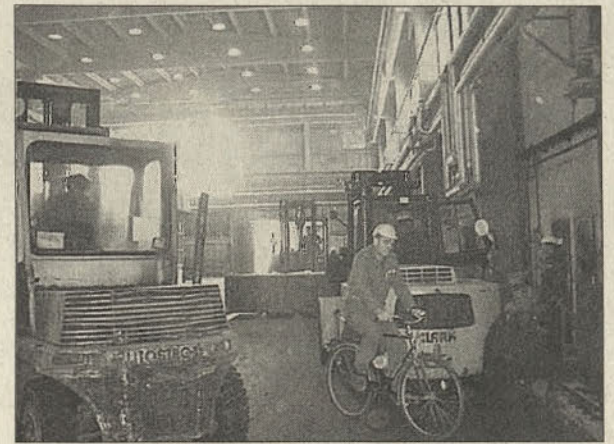
V letih 1990 in 1991 se je proizvodnja zaradi postopnega ugašanja peči v elektrolizi A manjšala. Posledično je prišlo do korenitega zmanjševanja števila zaposlenih v Talumu, kar je predvsem na področju proizvodnje in vzdrževanja zahtevalo velike spremembe v organiziranosti in v začetni fazi povzročilo

nemalo težav. Ukrep je bil nepriljubljen in za marsikoga boleč, zagotovo pa takrat edini izhod za preprečitev postopnega propadanja podjetja.

Za obdobje po ustavitvi obratovanja HA so značilne tudi številne aktivnosti za izboljšanje ugleda podjetja. V širši okolici in v tujini nam je to zagotovo uspelo, na domačih tleh pa žal nisem vedno prepričan. Kakorkoli, iz predhodnega TGA smo ustvarili novo podjetje Talum.

Ker je pretežni del proizvodov Taluma namenjen izvozu na zahtevnejše zahodno evropske trge je bil prvi pogoj za uspešno prodajo osvojitve zahtevane kakovosti. Sčasoma je vedno več kupcev zahtevalo še več, poslovno sodelovanje pa pogojevalo s pridobitvijo certifikata obvladovanja kakovosti. V letu 1994 nam je uspelo pridobiti certifikat ISO 9001. Zanj je bilo potrebno vložiti veliko energije in če odmislim pretirano spremljajočo birokracijo, je sistem v pomoč pri realizaciji nalog.

Pisana paleta različnih proizvodov v majhnih količinah ni dajala željenih ekonomskih učinkov, zato je bilo potrebno odločiti o programih, ki bi v bodoče prinašali več dohodka. V letu 1995 smo prenehali s proizvodnjo žice, kar je omogočilo postopno povečevanje proizvodnje rondel. Nekako v enakem obdobju smo pričeli s povečevanjem proizvodnih količin livarskih zlitin.



Od leta 1995 dalje je opazen trend zmanjševanja in v letu 1997 popolno prenehanje proizvodnje T-formata ter 20 kg hlebčkov.

Pomemben mejnik je predstavljala posodobitev proizvodnje drogov v letu 1996. Tehnološka in komercialna povezava z renomiranim proizvajalcem livarniške opreme in drogov Hydro Aluminium-om je Talumu omogočila prodor na italijanski trg, kjer smo danes z letno količino več kot 40.000 t največji dobavitelj drogov iz primarnega aluminija.

S povečevanjem proizvodnje rondel so se večale tudi težave v oskrbi z ozkim trakom. Rešitev problemov smo poiskali v reorganizaciji, ki se je leta 1999 odrazila v združitvi proizvodnje ozkega traku in rondel v eno delovno enoto. Pravilnost odločitve potrjujejo rezultati in v letu 2000 že blizu 10.000 t proizvedenih količin v novonastali DE Rondelice.

Novo tehnologije, osvojena znanja, zagotovljen trg in notranje spremembe v organizaciji dela DE Livarna so privedle do razmišljanja in iskanju možnosti povečevanja proizvodnje pri nespremenjeni kapaciteti elektrolize. Tako je v letu 2000 proizvodnja livarne preseгла proizvedeno količino elektroliz za 20.000 t, bistveno pa se je povečal delež proizvedenih drogov in livarskih zlitin. Sprva smo se lotili pretapljanja kupljenega T-formata, kasneje pa smo pričeli še s pretapljanjem cenejšega odpadnega aluminija.

Za leto 2001 napovedani plan proizvodnje je zelo zahteven in terja od vsakega posameznika maksimalni napor. Dejstvo, da bo proizvodnja livarn kar 40.000 t večja od proizvodnje dosežene v letu 1996 pomeni preko 50 % povečanja produktivnosti v obdobju zadnjih petih let.

## Kako naprej ?

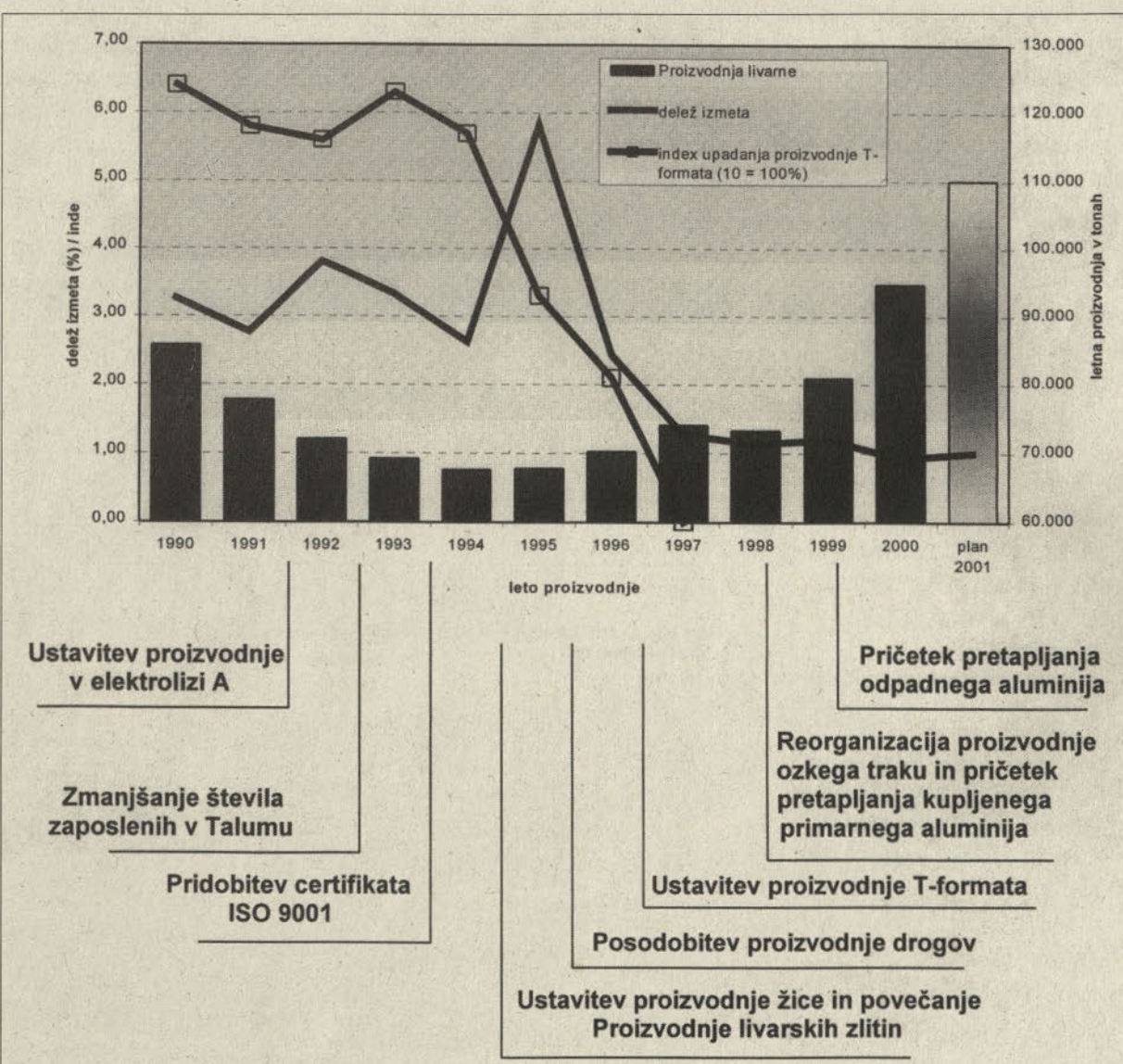
Brez dvoma smo z inštaliranimi napravami danes na pragu zmogljivosti proizvodnje. Zaradi močno povečane intenzivnosti dela tudi delovni pogoji niso idealni.

V zadnjih letih pridobljene izkušnje, znanje in ne nazadnje tudi naša samozavest v veliki meri zagotavljajo uspešno izvedbo že pričete posodobitve naprav v livarnah. O tem bo več napisanega v naslednjih zagotavljam pa, da bo izbrana tehnologija dvignila raven dela na precej višji nivo od današnjega. Pri tem nimam v mislih samo povečevanja proizvodnih količin, pač pa predvsem spremembo načina dela in bistveno izboljšanje delovnih pogojev.

Brez lažne skromnosti smo lahko livarnarji upravičeno ponosni na naš prispevek k rasti podjetja. Pri delu smo se srečavali tako z uspehi kot neuspehi, skupni rezultat pa je vreden najmanj javne pohvale in objave v članku.

Kar se danes marsikomu zdi samoumevno, je plod dokaj načrtnega večletnega dela in obilice truda s katerim smo zamislili udeleženi.

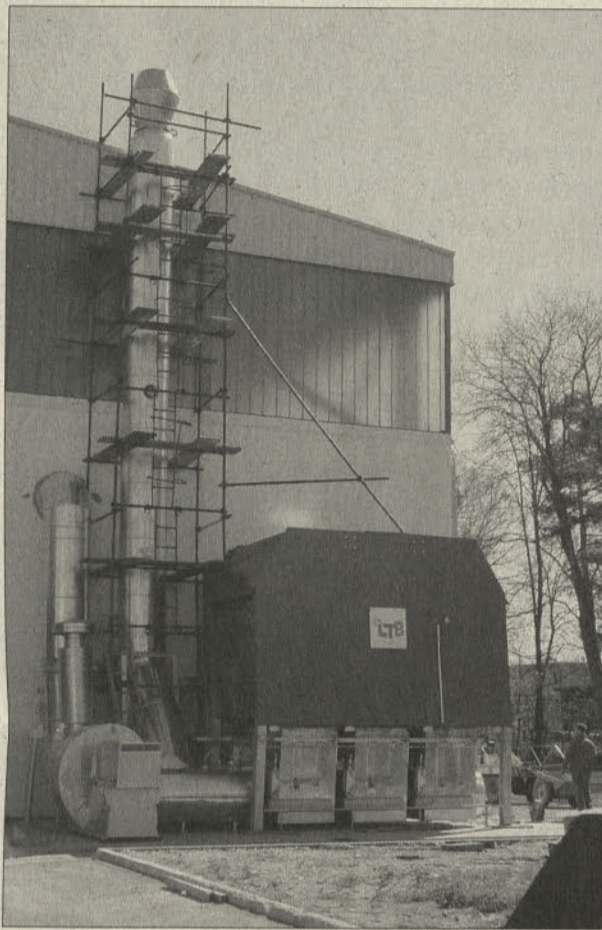
Zvone Banko



DE Rondelice

# Investicija v čistejše okolje

V okviru projekta Modernizacija proizvodnje primarnega aluminija, II. faza, je eden izmed podprojektov tudi podprojekt Rondelice, katerega osnovna cilja sta povečanje obstoječih proizvodnih zmogljivosti za rondelice na 12.000 ton na leto ob uporabi izključno trdnega aluminija za pretaljevanje ter izboljšanje obvladovanja procesa z zmanjšanjem vplivov na okolje. Projekt, ki sledi smernicam zadnjega izmed naštetih ciljev, je namestitev čistilne naprave za dimne pline iz žarilnih peči.



Čistilna naprava

Razlogov oz. namenskih ciljev za realizacijo projekta je bilo več. Poglavitni je bil vsekakor zmanjšanje vplivov obstoječih in nove žarilne peči na okolje, ob upoštevanju in zagotavljanju s slovensko in EU zakonodajo predpisanih mejnih emisijskih vrednosti. Objektivi cilji projekta so bili namestitev čistilne naprave za čiščenje dimnih plinov, priključitev obstoječih žarilnih peči na čistilno napravo in prilagoditev mesta za priključitev tretje, nove žarilne peči v prihodnosti.

Začetek projekta sega v september leta 2000, ko je projektna skupina pričela s pridobivanjem ponudb dobaviteljev, ki so ponujali različne tipe tehnologij sežiga škodljivih snovi v okolje. V mesecu novembru smo definirali vse tehnološke parametre in decembra podpisali pogodbo s podjetjem LTB iz Nemčije kot najugodnejšim dobaviteljem z največ referencami. Ena izmed takšnih čistilnih naprav deluje že tudi v Sloveniji in sicer v Mariboru, v podjetju Swaty.

Čiščenje dimnih plinov iz žarilnih peči v takšni čistilni napravi poteka po principu regenerativnega termičnega sežiga plinov. Osnova takega procesa je oksidacija ogljikovodikov pri temperaturah med 800 in 900°C. Ogljikovodiki iz dimnih plinov se pri tem pretvorijo v ogljikov dioksid (CO<sub>2</sub>) in vodo (H<sub>2</sub>O), ob tem pa ne nastajajo nobeni drugi stranski produkti, ki bi lahko predstavljali nevarnost za okolje. Termin žregerativni termični sežig pomeni, da se sistem tudi sam vzdržuje; pri dovolj visoki koncentraciji ogljikovodikov in optimalni temperaturi dimnih plinov je potrebno energijo dovajati le za vzdrževanje ciklusa čiščenja.

Karakteristika	Enota	Pred projektom	Po projektu	Razlika %
masni pretok TOC	kg/h	19,8	<0,2	>98,9
masni pretok CO	kg/h	12,2	<0,9	>92,6
letna obremenitev TOC	t/leto	118,8	<1,2	>98,9
letna obremenitev CO	t/leto	73,2	<5,4	>92,6

Tabela 1: Pričakovano zmanjšanje urnih in letnih obremenitev polutantov pri obratovanju 6000 h/leto

Sistem za čiščenje plinov je sestavljen iz regeneratorske komore s tremi toplotnimi izmenjevalci in sežigalno komoro, plinskega gorilnika, sistema ventilov, ki omogočajo izmenični pretok dimnih plinov skozi izmenjevalce, ventilatorja za odvlek dimnih plinov, sistema cevododov za dovod dimnih plinov v čistilno napravo, sistema cevododov z dimnikom za odvod očiščenih plinov in nadzornega sistema delovanja čistilne naprave, kar prikazuje shema procesa.

Dimni plini iz žarilnih peči se zberejo v skupnem cevododu, preko katerega se s pomočjo ventilatorja vodijo v regeneratorski del čistilne naprave, kjer potujejo skozi predgreto keramično satovje (toplotni izmenjevalec) in nato vstopajo v sežigalno komoro, kjer pri 800 °C poteče popolna oksidacija ogljikovodikov, ki je eksotermna reakcija. Toplotna energija, ki se pri tem sprosti, zmanjša energijske potrebe za gorilnik, ki se oskrbuje z zemeljskim plinom. Očiščeni dimni plini pred izpustom v dimnik potujejo skozi drugo komoro s toplotnim izmenjevalcem, kjer se ohladijo ter pri tem toploto prenesejo na keramično satovje.

Po izpustu očiščenih dimnih plinov v dimnik, se ciklus v regeneratorskem delu čistilne naprave zamenja, proces pa se ponovi z eno izjemo – dimni plini iz žarilnih peči vstopajo v drugo komoro, kjer je keramično satovje predgreto zaradi visoke temperature očiščenih plinov, ki so mu v predhodnem ciklusu oddali toploto. Sledi sežig plinov v sežigalni komori in ohlajevanje očiščenih dimnih plinov ter segrevanje keramičnega satovja v prvi komori toplotnega izmenjevalca. Takšen menjalni ciklus se ponavlja, za regulacijo in krmljenje pa skrbijo pnevmatski ventili, ki omogočajo tudi ponovljivost procesa. Za preprečevanje emisijskih konic med menjavo ciklusa, t.j. kratek čas, ko bi dimni plini sicer ostajali v cevododu, je v sistem čiščenja dodana tretja komora, ki zagotavlja, da je tudi med menjavo ciklusa med prvo in drugo komoro zagotovljena ustrezno čiščenje.

Za zagotavljanje kontrole opisanega procesa zgorevanja, ki bo popolnoma avtomatiziran,

bo skrbel avtomatski kontrolno regulacijski sistem.

Zdaj pa od tehnologije še malo k skrbi za okolje. Maksimalne koncentracije polutantov iz žarilnih peči danes bistveno presegajo mejne emisijske vrednosti za organske spojine (TOC), predpisane z zakonodajo, saj znašajo preko 2.000 mg/Nm<sup>3</sup> (0,5 h vrednost). Po namestitvi čistilne naprave se bodo emisije zmanjšale pod 20 mg/Nm<sup>3</sup>, kar pomeni na približno 1 % sedanjih emisij. Letne obremenitve posameznih polutantov pred izvedbo projekta in po njem so prikazane v tabeli 1. S čiščenjem dimnih plinov bo zagotovljena dolgoročna kontrola in nadzor nad emisijami iz žarilnih peči, ki bodo po pro-

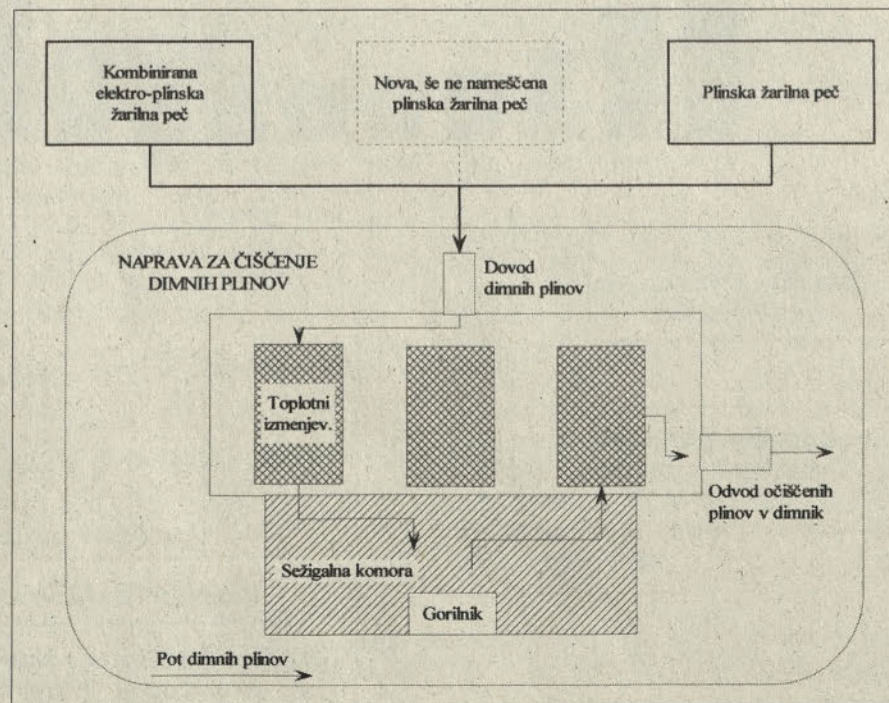
jektu manjše za več kot 92 %.

Projekt je zdaj v zaključni fazi. V 16. tednu t.l. smo pričeli z zagonom naprave in v kolikor bodo vse nadaljnje aktivnosti potekale po predvidenem terminskem planu, bo prevzem naprave 15. maja. Naprava je locirana na zahodni strani objekta, v katerem so nameščene žarilne peči v DE Rondelice. Fotografija kaže podobo čistilne naprave v zaključni fazi montažnih del.

Doba povrnitve investicije v tako napravo je za nekatere neskončno dolga, saj z njo ne ustvarjamo prihodkov, temveč povzročamo le stroške zaradi porabe plina, stisnjene zraka in električne energije. Vse to drži le do takrat, dokler v izračun amortizacijske dobe ne vključimo stroškov prostorninske enote zraka, ki ga dihamo. Ta sicer nima cene, ima pa v današnjem času neprecenljivo vrednost. Zato investicije v čistilne naprave niso le nujno zlo in zagotavljanje z zakonodajo predpisanih emisijskih vrednosti, ampak naložba v čistejše okolje in svež zrak, ki ga bomo v prihodnosti še kako cenili.

Marko Drobnič

Shema procesa



DE Izparilniki

# Robotizacija proizvodnje izparilnikov

Prvi osnutki povečanja proizvodnih kapacitet segajo v leto 1997, ko je bil izdelan predlog projekta za odpravo ozkih grl in povečanje proizvodnih kapacitet v DE Izparilniki.

Aprila 1999 je bil predlog projekta dopolnjen in razširjen na vse operacije proizvodnega procesa, pri čemer so nekatere operacije optimirane, druge pa nadgrajene za povečanje kapacitet (vendar medsebojno usklajene). Rezultat podrobnega opisa in natančnega izračuna se imenuje TEHNOLOŠKI PROJEKT, ki v okviru projekta MPP AI 2, Podprojekt Izparilniki, obsega devet aktivnosti, od katerih pa v okviru 1. faze projekta 5 aktivnosti zaključujemo in naprave predajamo v redno proizvodnjo.

Kaj obsega 1. faza (strega):

1. Avtomatski razrez z letečimi škarjami na liniji EXPANDAL in nov sodoben kontinuirni ravnalnik
2. Prilagoditev žarilnih in transportnih enot, ki omogočajo pozicioniranje na posameznih operacijah
3. Zlaganje izparilnih plošč z robotom (robotska celica EXPANDAL)
4. Manipulator za strego na štanci RAVNE, na operaciji izsekovanje izparilnikov
5. Napihovanje izparilnih plošč oz. posluževanje stiskalnice z robotom (robotska celica HPO 3).

Osnovna izhodišča, ki smo jih upoštevali pri izdelavi tehnološkega projekta, so bila zastavljena kompleksno in so zajemala:

- Povečanje kapacitete asortimana enostransko napihanih izparilnikov iz 900 t na 2800 t letno.
- Podaljšanje baterij do maksimalne dolžine 2,5 m.
- Izboljšanje izkoristka
- Znižanje stroškov in normativov na enoto proizvoda

- Izboljšanje kakovosti

Z uvedbo robotizirane strege se je možno popolnoma prilagajati specifičnim zahtevam in potrebam uporabnika, s tem da tudi po fazi validacije, ostajajo še vedno dodatne in nove možnosti širitev asortimana. Prav zaradi navedenih prednosti, smo se med konceptoma manipulatorjev in robotov, odločili za slednje, sicer pa v sorodnih dejavnostih in drugih branžah robotizirana proizvodnja predstavlja pomembno konkurenčno prednost, ki se potrjuje skozi kakovost in produktivnost.

Vidiki upravičenosti take odločitve in izbire robotov so v:

- Humanizaciji dela
- Neprekinjenim 24 urnem delovanju
- Popolni avtomatizaciji procesa
- Povečanju kapacitet s povečano dolžino izparilnih plošč - baterij
- Veliki natančnosti, ponovljivosti in zanesljivosti
- Fleksibilnosti robota - širitev asortimana
- Hitra vrnitev investicije (18 mesecev).

Izvedba prve faze projekta je realizirana v skladu s terminskim planom, ki se izteka v aprilu in je rezultat skupnega dela vseh strokovnih delavcev v DE Izparilniki, operaterjev v procesu, ki so ob redni proizvodnji sledili spremembam in se usposobili za delo z novimi napravami, ter strokovnih delavcev v razvoju. Sicer investicije na področju proizvodnje izparilnikov sledijo skupnemu cilju TALUM-a, k povečanju proizvodnih kapacitet in dvigu blagovne proizvodnje z izdelki, ki imajo višjo dodano vrednost. Program proizvodnje izparilnikov je tržno zanimiv in bo z realizacijo celotne investicije, postal bolj donosen.

Investicijski vložek v robotizirano strego znaša 450.000 DEM, v kontekstu z izkoriščenostjo obstoječih naprav in zasedenostjo kapacitet, pa se bo povrnil v 18. mesecih. Ekonomski učinek investicije bo po vrnitvi stroškov dosegal profit 9,04 %, kar predstavlja 0,572 DEM/kg izparilnikov. V procesu proizvodnje izparilnikov bomo ob zaključku investicije in zaposlitvi dodatnih delavcev povečali produktivnost iz 28 t izparilnikov/delavcev na 50 t izparilnikov/delavca, medtem ko bo kapaciteta asortimana V1 povečana 3 x (900 t na 2800 t).

Poleg ekonomskih učinkov predstavlja realizacija investi-

cije v robotizirano strego izboljšanje in napredek na vseh področjih. V prizadevanjih za izboljšanje kakovosti, zagotavlja nivo, kakršnega dosega le del naše konkurence, pomembno pa vpliva na izboljšanje delovnih pogojev, kar je v TALUM-u vrednota, za katero skrbimo v okviru programa ekologije ter skrbi za varnost in zdravje naših delavcev; v okviru projekta MPPAI 2 je temu namenjen pomemben del sredstev.

Ob zaključku prve faze podprojekta izparilniki, z zadovoljstvom ugotavljam, da se aktivnosti robotizirane strege uspešno zaključujejo in so uvedene v proizvodnjo. Čaka nas še optimizacija pri posluževanju stiskalnice HPO3, za doseganje zahtevane kapacitete, vendar smo prepričani, da bomo zastavljene cilje realizirali.

Z doseženim potrjujemo pravilnost odločitve in izbire implementiranih naprav in tehnoloških rešitev, kar nam daje elan za nove izzive do zaključka celotne investicije. V okviru podprojekta izparilniki so namreč v okviru druge faze planirani podprojekti na:

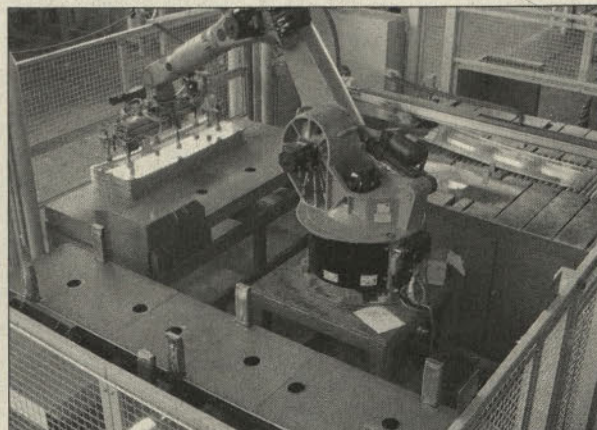
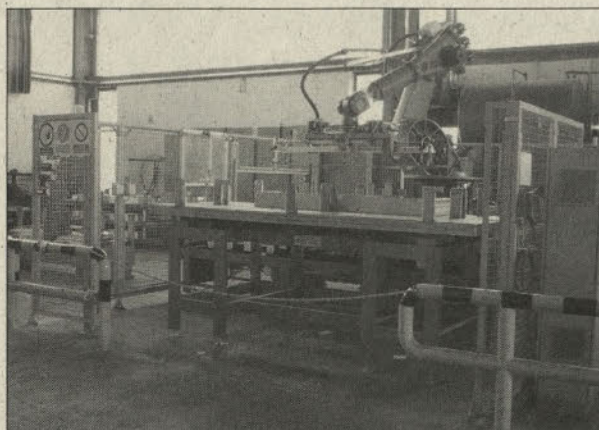
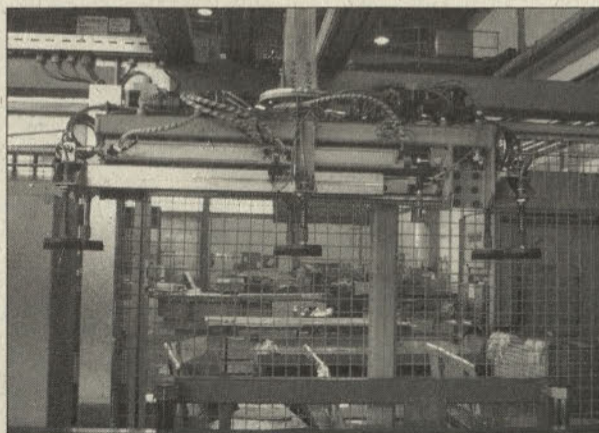
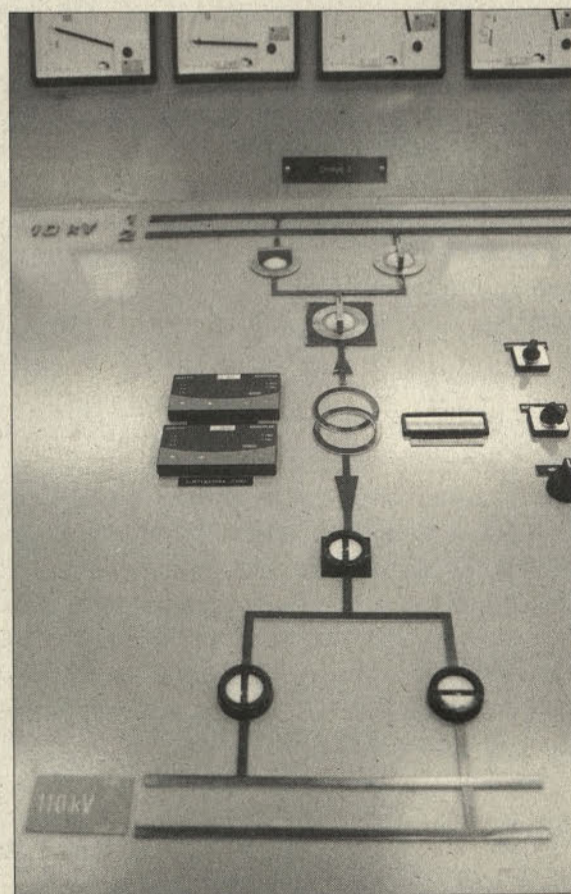
- izgradnji visoko regalnega skladišča za končne proizvode in vhodne materiale,
- instaliranju hidravlične stiskalnice 20.000 KN,
- instaliranju ekscentrične stiskalnice za izsekovanje izparilnikov večjih dimenzij,
- inštaliranju žarilne kapacitete za 3000 t izparilnikov asortimana V1,

Aktivnosti na izgradnji skladišča, instaliranju hidravlične stiskalnice in ekscentrične stiskalnice, so v teku, z instaliranjem žarilne kapacitete, pa bo investicija zaokrožena in vzpostavljeni pogoji za uspešno delo, nove ideje, naloge in izzive.

Milan Tement

## Novo v DE Energetika

Obnovljena komandna plošča z najsodobnejšim zaščitnim relejem za glavne transformatorje



# Zakaj procesna organizacija?

*Ljudje smo se že od nekdaj organizirali in organizirano živeli: skrbeli za hrano, skupno hodili na lov, pripravljali jedi ter organizirali mesta, države, vojske in religije.*

O tem ni bilo urejenega in napisanega znanja. Začetki segajo v drugo polovico 19. in zlasti v 20. stoletje. Vse je razvijala osnovna ideja, kako povečati produktivnost človeškega dela. Tako so pionirji na področju znanosti o organizaciji ustvarjali nove koncepcije organiziranja s to osnovno idejo. Danes je le-ta zelo izpopolnjena in govorimo o uspešnosti in učinkovitosti organizacijskih sistemov. Za prikazovanje učinkovitosti in uspešnosti organizacijskih sistemov uporabljamo kvantitativne in kvalitativne kriterije.

S tem so se skozi zgodovino in se s tem ukvarjajo tudi danes različne šole organizacijskih ved. Vse pa imajo isti cilj: čim višja učinkovitost in uspešnost. Vendar je posebna pozornost organizatorjev skoraj vse do danes bila posvečena le enemu vidiku organizacije – organizacijski strukturi.

Način prikazovanja organizacijske strukture je dobro znan tudi tistim, ki se z organizacijskimi vedami sploh niso ukvarjali, kaj šele, da bi jo sistematično študirali. Z organizacijsko strukturo (shemo) prikazujemo anatomijo organizacije: področja, službe, delovne enote, organizacijske enote itd., ter njihovo grupiranje v skupine glede na: način poslovanja, metode dela, iste naloge, cilje in glede na to tudi vodstvo.

Tako so nastale glavne skupine: razvoj, prodaja, marketing, nabava, proizvodnja, finance idr. Ogromno energije je bilo porabljeno pri iskanju najboljše

strukture, ki bi omogočila največjo učinkovitost in uspešnost. Razvitih je bilo vrsto organizacijskih struktur za različne namene, npr.: linijska, štabno-linijska, funkcijska, projektna, matrična, divizijska itd. Novejša dognanja v teoriji in praksi kažejo, da so raziskave napačno usmerjene, kajti uspešnost in učinkovitost zagotavljajo procesi in ne struktura. Pogled na organizacijo je potrebno zasukati za 90° stopinj, kar pomeni, da je ne obravnavamo kot strukturo (vertikalno), ampak kot proces (horizontalno). Z idejo o procesni organizaciji je postalo jasno, da je uspešnost poslovanja zagotovljena s procesi in da je zato treba proučevati procese in njihovo funkcioniranje.

Organizacija funkcionira na osnovi različnih procesov, ki potekajo v njej. Nekateri so ključni, drugi pa seveda manj pomembni. Večina ključnih procesov poteka skozi več funkcij, služb, delovnih enot in oddelkov. Poglejmo enega izmed ključnih procesov, ki teče od kupčevega povpraševanja do plačila za izročene izdelke. V ta proces so vključeni: kupec, prodaja, pravna služba, orodjarna, finance, računovodstvo, planiranje proizvodnje, proizvodnja, kontrola kakovosti, prodajno skladišče, notranji promet, zunanji promet idr. V tem procesu še tečejo "notranji" procesi znotraj posameznih delovnih enot, služb in oddelkov. **Koliko to dobro funkcionira kot celota, toliko bo uspešna in učinkovita organizacija.**

Bistveni problem je prav v celoti. Dejstvo je, da hoče vsaka služba, delovna enota in oddelek kar se da dobro opraviti svoje delo, kar pa še ne pomeni, da bo celota učinkovita.

Nad celoto namreč nima nihče pregleda, jo ne spremlja in ne nadzoruje. Ta veriga ima močne in šibke člene in svojstven način povezovanja. Šibki člani se pojavljajo predvsem pri prehodih iz enega oddelka v drugega, pri prehodih med službami in delovnimi enotami. Tu prihaja do velikih zastojev in eventualno tudi do sporov. Prvo vprašanje, ki sili v ospredje je ali je bilo delo v predhodni službi, delovni enoti, oddelku v celoti dobro opravljeno. Drugo pa, kdaj se bo v naslednji službi postopek nadaljeval, kot je bilo v procesu predvideno. Ključni procesi imajo tudi po deset in več prehodov med oddelki, službami in delovnimi enotami. Pri tem je jasno, da se porabi več čakanja pri čakanju na nadaljevanje procesa kot za konkretno delo. Primeri iz prakse kažejo, da se za čakanje porabi tudi do 90 % časa in v tem primeru le 10 % za delo. Če to potenciramo še s tem, da med oddelki, službami in delovnimi enotami ni dovolj velikega sodelovanja in se le-ti ukvarjajo predvsem s tistim kar se dogaja znotraj njihovih meja, potem je jasno, da pride na mejah pri prevzemu "štafetne palice" do zastojev, prekinitve tokov in prevzema nekompletnih faz. Na mizah in v predalih pa obležijo razni spisi, podatki in informacije.

**In kje je rešitev? Preprosto! Proces moramo razumeti kot celoto in ga voditi kot celoto. Tu pa se prične procesna organizacija.**

Nadaljevanje prihodnjic

Jože Slavic

## Revizija poslovanja ter davčni pregled za leto 2000

V skladu z 53. členom zakona o gospodarskih družbah je v mesecu januarju opravilo revizijsko podjetje PRICEWATERHOUSE & COOPERS d.d. Ljubljana revizijo poslovanja za leto 2000 ter revizijo z njim povezanih računovodskih izkazov: izkaz stanja, izkaz uspeha ter izkaz finančnih tokov za leto 2000. Za našete računovodske izkaze je navedeno revizijsko podjetje izrazilo mnenje brez pridržka, kar pomeni, da so v skladu s slovenskimi računovodskimi standardi ter da v vseh pomembnih pogledih podajajo resnično in pošteno sliko finančnega stanja na dan 31.12.2000 in izidov njenega poslovanja ter gibanja finančnih tokov v letu 2000.

V začetku meseca februarja je Davčna uprava Republike Slovenije, Posebni davčni urad Ljubljana, pričel z inšpekcijskim pregledom obračunavanja in plačevanja davka od dobička za leto 2000. Davčni inšpektorici sta temeljito pregledale poslovanje v letu 2000, saj je pregled trajal preko 40 dni. Pregledani so bili predvsem prihodki in odhodki obračunani na podlagi davčnih predpisov in računovodskih standardov. Pri pregledu večjih nepravilnosti ni bilo. Manjša odstopanja so bila ugotovljena pri obračunu davčne osnove, ki se nanaša na priznan strošek toplega obroka in vrednotenje nekurantnih zalog.

Lačen Daniel

## Na obisku

V zadnjem času se je v Talumu zvrstilo kar veliko število obiskovalcev, ki so se želeli seznaniti z organiziranostjo naše družbe in si ogledati proizvodnjo. V sredo, 18. aprila 2001, je prišel v Talum tudi učiteljski zbor osnovne šole iz Kidričevega. Manjkali so le tisti, ki so imeli obveznosti v popoldanskem bivanju.

Po besedah gospoda Tonejca, ravnatelja osnovne šole, so prišli zato, ker živijo v bližini tovarne, ki je ne poznajo dovolj. To velja predvsem za mlajše člane kolektiva. Zadnje čase se za tovarniško ograjo dogajajo velike spremembe, zato so si želeli ogledati proizvodnjo, tudi nastajajočo elektrolizo C 2 in slišati rezultate študije o škodljivih vplivih na okolje.

"Slišali in videli smo korekne podatke in verjamemo jim. Morda kdo med nami razmišlja drugače, in ima vso pravico, ampak podatki so tu. Videti je, da milijoni, ki ste jih vlagali v okolje, niso bili zaman"

O vtisih, ki so jih dobili ob podobi "tovarne v živo" bomo spregovorili kdaj drugič.

Vera Peklar



# S kolesarjenjem do zdravja

V mesecu maju vas ponovno vabimo na kolesarjenje, ki ga organiziramo v okviru akcije Zdravo Talum. Želeli bi čim večjo udeležbo, pa ne samo tistih, ki so že pravi kolesarki "asi", temveč udeležbo tistih, ki si nameravamo kolo šele kupiti. Ker je še nekaj časa do "starta", menimo, da predhodna priprava seveda ne bo odveč. Priporočamo vam, da preberete članek Andreja Dernikoviča, dr. med., ki nam je prijazno dovolil objavo.

## ZDRAVO TALUM

Aktivnosti za zdravje

Pomembna je primerna obleka in pravilna prehrana. ter ustrezno kolo. Katero izbrati (če ga še nimate) je odvisno od namenov: se bomo vozili predvsem po mestu ali po poljskih poteh ali morebiti po strminah gor in dol. Saj smo že vsi slišali za city bike, za mountain bike in za klasično kolo. V vsaki dobri trgovini poznajo vse tipe in podtipe in tudi dobro svetovati, zato v tem, medicinskem članku rajši malo več o zdravju. Kako ga kljub kolesarjenju ohraniti in kako ga s kolesarjenjem vzdrževati in izboljšati.

Držali naj bi se dveh načel: **postopnosti in trajnosti.**

Ko začnemo s kolesarjenjem naj bi se tedensko odpravili ven dva do tri krat, ne več kot kako uro naenkrat in bolj po ravnem kot v klančke. Dober začetek je tak, da prvi dan prevozimo kilometer in nato vsakokrat en kilometer več; v drugem tednu tako prevozimo pet do sedem kilometrov.

### Koliko se naprezati?

Najlažje se boste znašle ženske: ob stalnem poganjanju je najboljša tista hitrost, ki nam še vedno omogoča neutrudljivo govorjenje z ostalimi morebitnimi kolesarkami (-ji). Ko pridobimo občutek boljše kondicije, si izberemo zahtevnejše, še vedno pa ne pretrme poti. Nevarna je pretirana navdušenost, pretirana zagnanost: prislunimo telesu in svojemu počutju in koristi ne bodo izostale.

### Katere koristi?

Tako mladi kot starejši po letih si lahko s kolesarjenjem izboljšajo zdravje. Ne verjamete?

Gre za to, da se poveča takoimenovani aerobni metabolizem, to je sposobnost organizma tvoriti in izkoristiti energijo na najboljši možni način.

Pri tem se seveda pokuri precej kalorij in odvečna telesna teža upade.

Ojača in poveča se količina srčnih mišic in sposobnost srca da dlje in bolje dela pri večjih fizičnih naporih.

Izboljša se delovanje pljuč: to pomeni, da se v celem organizmu nahaja več kisika. Izboljša se odtok venske krvi skozi nogi proti srcu zaradi stalnega delovanja nožne mišične črpalke. Pomemben in znan nasvet za vse, ki tripijo zaradi krčnih žil!

Poveča se HDL holesterol v krvi; to je tisti, ki ga imenujemo "dobri, zaščitni".

S tem se zmanjša tveganje za obolenje koronarnih (srčnih) žil.

Ojačajo (in polepšajo - bi rekli nekateri) se prednje in zadnje bedrne in golenske mišice.

Izboljša se splošno telesno in zlasti psihično počutje. Ta del dobrobiti je pomemben zlasti za tiste, ki čutijo, da živijo stresno življenje in da nikoli nimajo dovolj časa.

Omenil sem tudi pravilen način oblačenja. Kavbojke in majica nista najbolj posrečeno oblačilo. Povprašajte v specializiranih kolesarskih trgovinah; jeseni je potrebno kolesarsko obleko dopolniti, če naj nebi trpeli ledvica in križ. Obutev je za "ta resne" posebna kolesarska, za druge pa so primerni športni copati s kratkimi vezalkami ali pa še bolje z ježki. Vetrovko imejmo vedno pri sebi.

Kako se hraniti. Osnovno pravilo: ne gremo kolesariti s polnim želodcem. Prej zaužita hrana naj bo lahko prebavljiva. Med daljšo potjo so idealna lahka in energetska boga-

ta živila. Pomembno je zalagati telo z dovolj tekočine in to ves čas vožnje: vsaj liter tekočine na 30 kilometrov, če gremo na daljšo vožnjo. Tudi voda je dobra, če jo pijemo po malem in če ni ledena. Zavedajmo pa se, da s pitjem čiste vode ne nadomeščamo s potenjem izgubljenih mineralov: vodi v čutari dodajamo mineralne nadomestke (običajno v vrečkah, preberite navodilo). Zelo dobri so tudi naravni sadni sokovi (imajo veliko kalija, ki ga zlasti primanjkuje pri težkih fizičnih naporih). Alkohola do konca vožnje sploh ne uživamo. Gazirane pijače tudi niso primerne.

### Komu kolesarjenje odsvetujemo.

Zelo malo je zdravstvenih stanj, kjer ne bi smeli kolesariti. Na kolo gredo lahko namreč vsi med nekaj leti in 60 leti starosti.

Predvsem "hrbtentičarjem" odsvetujemo kolesarjenje brez posveta z dravnikom. Če jim je kolesarjenje dovoljeno pa naj se ne spuščajo po velikih strminah po neznanih terenih in po luknjastih poteh. Prav za ljudi s takimi težavami so narejena kolesa z ročaji, ki omogočajo vožnjo v bolj pokončnem položaju.

Ljudje s problemi s prostato ali s hemeroidi morajo posebej pozorno izbrati vrsto kolesa:

sedež naj bo mehak in udoben, ne pa tako ozek kot ga občudujemo pri tekmovalnih kolesih.

Tudi z obolenji srca in z motnjami cirkulacije se raje ne povzpnete na kolo.

Vrtoglavi lahko poškodujejo sebe in druge. Zelo visok krvni pritisk se lahko med vožnjo še dvigne! Nekatera zdravila vplivajo tudi na sposobnost za vožnjo (preberite opozorila).

Po 50. letu bi kolesarjenje bilo lahko škodljivo ženskam, ki bolujejo za globoko spuščeno maternico.

Ne glede na to, zakaj se lotevamo kolesarjenja pa bomo slej ko prej priznali: **gibanje ni le koristno, je tudi čisto veselje, življenjska radost.**

Andrej Dernikovič, dr. med.

<http://www.slo-istra.com/izola/a/dr/>



S kolesarjenja po Halozah

## Teniški turnir

Teniška sekcija Talum organizira v soboto, 12. maja na teniških igriščih TCK Kidričevo, teniški turnir posameznikov in posameznikov v tenisu. Vsi zaposleni v Talumu in njegovih hčerinskih podjetjih ste vabljeni, da se turnirja udeležite v čim večjem številu. Turnir se bo začel predvidoma ob 8. uri z žrebom predtekmovalnih skupin.

Prijave za turnir sprejemata Rudi Bogdan (int. 300) in Dušan Hazabent (int. 178) do petka, 11. maja.

Odzovite se našemu vabilu. Čim več nas bo, tem prijetneje bo druženje.

Teniška sekcija Talum

# Kako prepoznamo problem

*Kako uspešno voditi podjetje in ljudi, ki so zaposleni v njem? V podjetju, ki je tako majhno, da ga lahko upravlja en sam človek, je situacija relativno enostavna; menedžer - ponavadi tudi lastnik - sprejema odločitve po lastni presoji. Ker ni drugih lastnikov, se mu z njimi ni treba posvetovati in deliti svojih mnenj. Sam odloča o vsem, za vse sprejeto je odgovoren edino on, zaposleni so le izvajalci njegovih navodil. Pri srednjih in velikih podjetjih pa je organizacijska struktura podjetja drugačna. Običajno gre za sisteme s svojimi podsistemi, ki vsebujejo sektorje, oddelke in enote ter opravljajo različne dejavnosti. Pri tako velikem obsegu se seveda poveča tudi velikost menedžmenta, ki ga podjetje potrebuje za svoje nemoteno delovanje. Dobimo različne ravni menedžmenta, ki opravljajo različne naloge: vršni oziroma top menedžment se ukvarja z vizijo in smotri podjetja ter načrtuje dolgoročno strategijo podjetja, srednji in operativni menedžment pa je zadolžen za organizacijo dela in vodenje zaposlenih. Glede na omenjene ravni pa se razlikujejo tudi njihova pooblastila, moč in odgovornost.*

Pri tako obsežnem in razvejanem menedžmentu se nam postavi vprašanje, kako menedžerji sodelujejo oziroma komunicirajo med sabo? Kako komunicirajo med sabo menedžerji na isti ravni in kako vpliva na komunikacijo odnos podrejenosti in nadrejenosti? Katere so tiste najbolj tipične napake, ki se pojavljajo v njihovi medsebojni komunikaciji? Komunikacijska težava, s katero se srečujejo tako rekoč vse ravni menedžmenta, je pravilna prepoznavna problemov. Ker je podjetje hkrati preprosto in kompleksen sistem, so taki tudi problemi, ki nastajajo v njem. Pri preprostih problemih se menedžment srečuje z racionalnim in usmerjenim vedenjem svojih podrejenih ter pozna vzroke in posledice nastalih problemov. Ker pa je vedenje podrejenih včasih tudi iracionalno, brezciljno in nedoločljivo, pri čemer se izgubi oziroma zanemari tudi vpogled v vzroke in posledice, smo naenkrat soočeni s kompleksnimi problemi, ki so težje rešljivi. Ne glede na to, kako težak je problem, mora menedžment problem najprej opaziti oziroma zaznati. Pri tem se sreča s svojo subjektivno presojo - kajti toliko kot je reševalcev problema, toliko je lahko tudi različnih opažanj in rešitev. Vsak lahko vidi kaj drugega in vsak ima svoj zorni kot, iz katerega gleda na problem. Primer:

A: *Menda se v kovinski delavnici dela zelo neučinkovito. Tudi sam sem že opazil, da so delavci malomarni in neodgovorni. Ogromno pločevine gre v odpadek. Saj je vendar ne dobivamo zastoj. Slabo vodiš kovinsko delavnico. Nekaj boš moral ukreniti.*

B: *Delavci so že v redu in tudi jaz delavnico vodim čisto v redu. Problem je v tem, ker vi nabavljate pločevino prevelikih dimenzij in jo moramo mi potem večkrat razrezati. Zato nastane veliko odpadka in izgube časa. Najprej vi nekaj ukrenite z nabavo.*

*na odpad, smo izračunali, da gre kar 30% vse nabavljene pločevine v odpadek. Kako to, da ostaja tolikšna količina pločevine neuporabljena? Kako bi to lahko izboljšali?*

B: *V delavnici poskušamo maksimalno porabiti vse ostanke. Vzrok za tak odpadek je v velikosti pločevine. Kosi so veliki 3 kvadratne metre, zato jih moramo petkrat razrezati. Za rezanje pa porabimo eno uro, pri čemer seveda nastane 15 % odpadkov.*

Namesto posplošitev, osebnega napada in domnev je oseba A uporabila konkretna dejstva. Prva zanemarjanje dejstev in uporaba osebnega napada sta napaki, ki zelo negativno vplivata na medosebno komunikacijo in ponavadi spremenita dialog v prepir. Vzroki za to pa so še malo globlji. Do teh napak namreč pride, ker ne upoštevamo temeljnega komunikacijskega pravila, ki se glasi: **ločimo problem od ljudi**. Namesto da bi bili trdi s problemom, smo običajno trdi s ljudmi, ki so v ta problem vpleteni. Da bi se temu izognili, moramo problem reševati na ravni vsebine. Opredeliti oziroma opisati je treba razsežnosti problema. Pomembno je, da iščemo vzroke, zakaj smo se znašli v takem položaju, pogovarjali naj bi se o posledicah, ki so nastale oziroma lahko še nastanejo, razmišljali naj bi o mogočih rešitvah, s katerimi bi poiskali izhod iz nastale situacije in dosegli želeni cilj. Žal pa se skušajo problemi v veliki večini reševati na osebni ravni, pri čemer pa se kot sredstvo uporablja kritika oziroma obtoževanje. Recimo:

A: *Prodajna ponudba, ki ste jo sestavili za podjetje TDI, je en velik zmazek. Toliko ljudi je v vašem oddelku, pa niste sposobni sestaviti ene dobre pogodbe. Kako lahko delate tako diletantsko!?*

B: *Ne delaj se norca iz mene in mojih ljudi. Ali sploh veš koliko dela imamo?! Če je tako pomembno, zakaj pa nisi prišel in nam pomagal s svojimi nasveti?*

To je tipični primer vsebinskega problema, ki se rešuje na osebni ravni in uničuje medsebojni odnos. Namesto da bi se menedžerja posvetila vsebini problema, izpostavila dejstva in konkretizirala nastalo situacijo, sta se medsebojno napadala. Če bi torej menedžerja rada rešila problem in imela še naprej dober medosebni odnos, se morata usmeriti na raven dejstev oziroma vsebine. Le tako jima bo uspelo rešiti problem in ohraniti dober odnos:

A: *V ponudbi za podjetje TDI sem opazil odstopanja. Moji podatki se namreč razlikujejo od teh, ki so zapisani v ponudbi. Postavljena cena je za 5% višja, čas dobave je 10 dni namesto 15, rabat pa je za 2 % odstotka nižji, kot smo se pogovarjali. Kako to? Do kdaj bi se dalo to popraviti?"*

B: *"Žal mi je, da so se pojavile te napake. Vzrok za te nepravilnosti vidim v zastarelih podatkih, ki smo jih imeli v računalniku. Podatke o stranki smo že popravili, ponudbo pa bomo lahko takoj spremenili. Že čez dve uri jo boste lahko poslali stranki. Ali vam to ustreza?"*

Upoštevajmo torej temeljno pravilo komuniciranja:

**Ločimo problem od ljudi; bodimo trdi s problemom in mehki z ljudmi.**

Tatjana Zidar Gale  
Boris Gale

Dialog med srednjim (A) in operativnim menedžerjem (B) je izzvenel kot pogovor, v katerem menedžer A na osnovi domnev napada in žali osebnost menedžerja B in ostalih delavcev. Zaradi osebne prizadetosti mu tudi B ni ostal ravno dolžan in prepir je tu. Namesto da bi A opisal, pojasnil in definiral problem na temelju objektivnih dejstev, je za objektivno in neodvisno prepoznavo problema uporabil samo svoje domneve. Menedžer A bi torej moral izhajati iz dejstev, ki jih pozna, trditve, ki temeljijo na posplošitvah in domnevah, pa bi moral zamenjati z vprašanji. Tako bi kolege brez nepotrebnih osebnih obtožb seznanil z dejanskim stanjem problema:



Skupina, ki je letos končala tečaj tretje stopnje angleščine

A: *Glede na količino pločevine, ki jo vsak teden odpeljejo*



Če nas je kdaj zanimala energija in vse kar je povezano z njo je to sedaj! Končno se je tudi pri nas zgodil "prosti trg energije." O tem smo že pisali na teh straneh Aluminija. Sigurno ste slišali pri poročilih in brali v časopisih. Mnogi dramtizirajo situacijo, strašijo nas z Kalifornijo, Madžarsko, Nemčijo, kjer zaradi tega imajo velike težave, drugi bi s tem dodatno služili, tretji politizirali...Skrajna, prehod na novo energetska zakonodaja je, vsaj za nas, pomembnejši kot je bil prehod v novo tisočletje. Zakaj?



Novi Audi A4

Poglejmo si na kratko, kaj pa je to sploh energija? V vsakdanjem življenju jo stalno srečamo, brez nje se nič ne zgodi, toda, ker je nikoli ne vidimo, ne vemo kakšna je. Vprašal sem kolege, če se spomnijo definicije energije? Eni so vedeli, drugi ne. Nihče pa ni pozabil znanega aksioma, ki so nam ga v šoli zabičali v glavo: Energija je neuničljiva. Prepričali so nas, da energije ni možno uničiti, možno jo je le pretvarjati in usmerjati. Toda, če samo to vemo, nam kaj dosti ne pomaga. V življenju štejejo dejanja. Pokukal sem tudi v skripte in naravoslovni leksikon kjer piše: Energija je mera za sposobnost sistema, da opravi delo. Sposobnost, je torej prava beseda! Ta tiči v naravi in v vsakem od nas. Vprašanje je kako jo pognati v koristno smer. V današnjem odprtem svetu je naše delo vedno bolj merljivo in razpoznavno. Hote ali nehote, kot posamezniki ali kot družba smo vedno bolj dolžni polagati račune za svoja dejanja. Ne moremo se izgovarjati ali sklicevati na druge, višjo silo, na boga.... Prišel bo dan, ko bo človek samo svoj sodnik in obenem gospodar sveta. To pa je že filozofija, vrnimo se rajši v realni svet energije!

Naravne sile - veter, vodo, ogenj in živali - je človek za svoje preživetje uporabljal stoletja in tisočletja. Človekove potrebe so se s časoma spreminjale. Največji premik se je zgodil v času industrijske revolucije. Sestavni del industrijske revolucije je bila intenzivna poraba goriva in odvisnost od fosilnih goriv. Vodne mline, veter in biomaso so zamenjali parni stroji s kurjenjem premoga. Industrializacija 19. stoletja se je hranila s premogovništvom in predelovanjem železa. Premoga in železa je bilo v

izobilju, o učinkih na okolje se nihče še menil ni. Začetek 20. stoletja je prinesel široko uvajanje elektrike in strojev, nafto in plin kot dodatna goriva ter razvoj kemične industrije z ustvarjanjem novih materialov. Z odpiranjem največjih naftnih polj na Srednjem vzhodu in v severni Afriki so postale industrijske družbe povsem odvisne od enega samega vira. Vodne elektrarne so predstavljale le manjši delež pri oskrbi. Dodaten vir energije so postale jedrske elektrarne šele po drugi svetovni vojni. Takrat so bila vsa goriva še vedno poceni in v izobilju, izraba neučinkovita, učinki na okolje še vedno ignorirani!

Ko se je začel temeljito spreminjati odnos do okolja, so se povečala vlaganja v raziskave in razvoj novih tehnologij z obnovljivimi viri energije. "Obnovljivi viri energije" je pojem, ki si ga moramo zapomniti. Gre za razpršen energetska sistem, ki kombinira vrsto različnih tehnologij kot so, majhne turbine v tovarnah, sončne celice, vetrnice, voda, naprave za pridobivanje bioplina, nove generacije sredstev za skladiščenje energije, kot so vodik, baterije itd. Trenutno v Evropski uniji namenja obnovljivim virom le kakih 10 odstotkov deleža denarja, največji delež, kar 70 odstotkov namenja jedrski energiji, drugo dobijo fosilni viri. Jedrski lobi je očitno še vedno zelo močan in prodoren. Poleg tega zagovorniki jedrske energije upajo, da bodo končno prišli do revolucionarnega odkritja fuzijskega reaktorja, s čimer bi bilo mogoče zagotoviti tako rekoč neomejen vir energije. Spomnimo se, da atomska energija ob cepitvi jedra urana sprosti 2,5 milijona-krat toliko energije kot ob sežigu kilograma ogljika. Če bi znanstvenikom uspelo zlitje jeder deuterija v jedro helija bi dobilo okoli 400 krat več energije kot z obstoječo cepitvijo urana, ali poenostavljeno povedano iz Krškega bi dobili 400 krat več elektrike!



Fordov električni avtomobil

To bi bilo zares revolucionarno odkritje, pa še brez jedrskih odpadkov!? Toda, kot kaže na vidiku še ni nič oprijemljivega. Zato razvoj gre v smeri varne jedrske energije z novo izrabo goriva. Znanstvenikom pa se mudi. Novih klasičnih jedrskih elektrarn skorajda ne gradijo več, zaloga fosilnih goriv kopni. To je dejstvo. Nafta je po

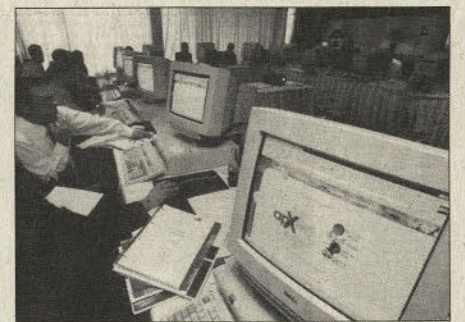
predvidevanjih po današnji stopnji porabe na voljo še za 40 let, zemeljskega plina za 60 let, premoga okrog 200 let. Poleg tega so zaloge fosilnih goriv na svetu skoncentrirane regionalno, Arabija, Afrika, Rusija, Kitajska, kar povzroča politične tenzije, ki se izražajo celo v vojaških posegih. Čisto jasno je, da ni samo varovanje okolja razlog za temeljito preusmerjanje k obnovljivim virom energije. V to silo samo stanje z oskrbo in nove potrebe gospodarstva, in kot vedno je v ozadju velik profit, ki si ga nadejajo v bližnji prihodnosti. Trenutno se v razvitih državah proizvede le okrog 2 odstotka elektrike iz obnovljivih virov. Za primerjavo omenimo, da vodne elektrarne predstavljajo 18 odstotkov, jedrske 17, plin 15,5 in termoelektrarne 38 odstotkov. Torej nam ne preostane nič drugega kot poiskati in začeti izkoriščati druge tehnologije!

Toda, tudi to ne bo zadostovalo. "Za ravnotežje v okolju ni dovolj samo sprememba tehnologij" poudarja profesor Jorgens Norgaard iz danske tehnične univerze, "pač pa zahteva spremembe v sestavi in sistemu gospodarstva, pa tudi našega načina življenja. Obnovljivi viri energije ne morejo rešiti vseh ekoloških problemov, lahko pa znatno prispevajo k njihovem zmanjševanju. Izredno pomembno je spremeniti sedanjí stil življenja. Res potrebujemo toliko avtomobilov v eni družini? Ni morda hiša prevelika?" Profesor Jorgens postavlja na glavo dosedanje pojmovanje blaginje oziroma kakovosti življenja. Resnični napredek je čisto nekaj drugega kot le materialna rast življenjskega standarda. Skrajna, če upoštevamo ekološke probleme, zmanjšanje zalog surovin, prometne nesreče, različne socialne vidike itd, se nam standard nenehno niža. Hkrati pa se ne zavedamo, da lahko ljudje zgolj z majhnimi prizadevanji zmanjšamo porabo elektrike za polovico. Ljudje smo brezbržni, ker je elektrika prepoceni in je še vedno v izobilju!

Poceni energija, se čudno sliši, pa je res, ker niso upoštevani stroški onesnaževanja okolja. S tem je mišljeno, da bi denar od tam vlagali v obnovljive vire oziroma v učinkovitejšo rabo energije in tako vplivali na spremembe obnašanja potrošnikov, bodisi industrije ali posameznikov. Strokovnjaki danske univerze Roskilde so izdelali več modelov in scenarijev svetovne ponudbe in povpraševanja po energiji, ki temeljijo na blaženju pojava tople grede. Program Altener Evropske unije načrtuje 12 odstotni delež obnovljivih virov v celotni porabi energije do leta 2010 itd. Vsi ti ukrepi morajo imeti finančno podporo države menijo strokovnjaki in svarijo pred pretirano liberalizacijo trga in privatizacijo

energije ker tako izginjajo državne subvencije. Najbolj so previdni na danskem kjer pripravljajo zeleno davčno reformo in od ponudnikov zahtevajo, da imajo najmanj 20 odstotkov zelene energije. Zato pozor - računajte, da bo dolgoročno energija iz katerega koli vira samo dražja!

Zadnjič smo obveščali, da so v ZDA zaradi energetska problema izklopili okrog milijon ton proizvodnje aluminija. Najnovejša informacija, ki so jih posredovali iz Finančne institucije CLR iz Londona so še bolj zaskrbljujoče. Na vidiku je namreč zapiranje 1.600.000 ton. Vsekakor je potrebno povedati, da v glavnem gre začasne ukrepe in da so izklopljene elektrarne zastarele in se ne morejo primerjati z tehnologijo naših elektroliz. Visoka cena elektrike, posebej plina, cena katerega je narasla za štirikrat od normalne vrednosti, je prizadela tudi predelovalce aluminija, jeklarne in druge. Recesija v ZDA na splošno grozi, medtem ko se Evropa še dobro drži. Nas bolj zanima gibanje cene aluminija, ki je kljub zmanjšani ponudbi še vedno za dobrih 50 dolarjev nižja od lanskoletne. Isti vir iz Londona napoveduje ponovno rast cen. Vsaj nekaj!



Šolanje zaradi trga z el. energijo

Če se vrnemo k začetnemu vprašanju: Zakaj? Zato, ker se ob odprtju trga z električno energijo v Sloveniji združeni proizvajalci elektrike šokirali Talum in ostale velike porabnike s ponudbo za 75 odstotkov višjo ceno od dosedanje. To ni tržno obnašanje, ker poruši doseženo razmerje med ceno aluminija na svetovnem trgu in stroški za elektriko. Pozabljajo, da v Talumu nimamo kaj zapirati, naša proizvodnja je optimizirana. Vlada Slovenije je bolj zaradi skrbi, da ji inflacija ne bi ušla iz rok, kot zaradi razumevanja pogojev proizvodnje aluminija, določila, da naslednjih 6 mesecev cene elektrike ostanejo iste. Torej je situacija nedorečena, dovolj resen signal, da g. Toplek, predsednik uprave Taluma spet "sproži alarm" in sam išče izhod. Ob tem je značilna njegova izjava: "Ne bomo se dali..." Nadaljevanje stavka si lahko mislite sami!

## Rišemo in pišemo o zdravju

Da je zdravje pomembna vrednota, vemo že vsi. Tudi naši otroci.

Vabimo otroke zaposlenih v Talumu in njenih hčerah, da se pridružijo našim aktivnostim za zdravje s pisanjem zgodb, verzov, z risanjem..

Svoje pisne in narisane izdelke (stvaritve) pošljite do 10. maja 2001 v uredništvo Aluminija.

Vzemite si čas, razmislite, kaj vam zdravje pomeni, kako skrbeti zanj. Narišite, napišite čim več prispevkov, da bo razstava 25. maja 2001 čim bolj bogata.

Ne pozabite se podpisati, napisati, koliko ste stari in kje stanujete, da vam bomo lahko poslali vabila za otvoritev razstave .

Želimo vam veliko ustvarjalnega navdiha



## Majhen objekt, velika pridobitev

Poleg velikih projektov nastajajo v Talumu tudi manjši in čisto majhni, ki tistim, ki so jim namenjeni, pomenijo veliko pridobitev. Eden takšnih je prenova objekta med elektrolizo B in proizvodnjo anod. Stavbo, kjer so bile nekoč garderobe, so v zelo kratkem času preuredili v prijetne pisarniške prostore z vsem udobjem. Prostora je bilo namreč ravno toliko, da so ob treh manjših pisarnah uredili še sanitarije.

"Uspešnost neke skupine je v veliki meri odvisna od zadovoljstva posameznika. Z novimi prostori smo korak bliže," tako je skupina za vzdrževanje anod vabila na predajo preurejenih prostorov. Veselje so hoteli deliti še z drugimi. Predvsem tistimi, ki so jim pomagali pri uresničitvi projekta, pri delu na njem, in tistimi, s katerimi so bili doslej pod isto streho.

"Z veseljem smo sprejeli ponujeno možnost, da preuredimo razvalino življenja" je začel svoj pozdravni nagovor vodja skupine za vzdrževanje anod Bogdan Lukman in na kratko razložil "zgodovino", predvsem pa izkoristil priložnost za zahvalo, posebej nadzornikom.



Ob otvoritvi prenovljenih prostorov

Na otvoritev je prišla večina povabljenih, tudi član uprave Taluma Bojan Žigman, ki je v kratkem nagovoru povedal, da se Talum trudi, da bi imeli vsi delavci dobre delovne

pogoje. Napovedal je še večje zmanjšanje vplivov na delovno okolje, več posodobitev naprav, zato čez čas lahko pričakujemo znatno povečanje proizvodnje anod. Skupini se je zahvalil za dobro vzdrževanje naprav in izrazil prepričanje, da bo čez leto dni še boljše.

"Uživajte pri delu", je bilo voščilo vodje anod Avgusta Šibile, ki je priznal, da so vzdrževalcem morali odpovedati gostoljubje, ker nujno potrebujejo prostore za ljudi, ki nadzorujejo nove projekte. Vodja vzdrževanja Stanko Horvat je povedal, da deli ugodje s skupino in jo pohvalil, ker so se "fantje" tako zavzeli in marsikaj postorili sami.

Vera Peklar

### Košarka

## Na koncu solidno

V nadaljevanju drugega dela rekreacijske lige v košarki smo odigrali povratne tekme. Začetek spet ni bil blesteč, saj smo v prvih dveh tekmah ponovno visoko izgubili proti ekipama Cirkovc in Oračev. Sledilo je obdobje dobrih iger in tako smo v zagriženi tekmi premagali ekipo Majšperka, kasneje ekipo Ptujске Gore in Nemana. Sledil je večni derbi z ekipo Veterani. Tekma je bila zelo borbena in izenačena, v končnici tekme smo bili uspešnejši za točko.

Gostovanje pri prvaku ni prineslo pričakovanega motiva; držali smo priključek vse do zadnje četrtine, nato pa popustili in visok poraz - naš najvišji je bil neizbežen. V zadnji tekmi, ki smo jo žal odigrali nekompletni in izgubili, smo napravili četrto mesto.

Prvak lige je postala ekipa iz Starš, katera je bila razred zase, saj ni izgubila niti ene tekme. V derbiju za drugo mesto so Cirkovčani premagali lanske prvake Orače, ki so letos razočarali s tretjim mestom. Vsi ti pričakovani in nepričakovani rezultati kažejo na to, da v ligi ni lahkega nasprotnika in da so preseženja možna. To smo izkusili na začetku lige in na koncu tudi sami, ko smo v treh tekmah v končnicah napravili dobljeno tekmo. Izgubljene točke so nas na koncu stale dobre uvrstitve in z malo več sreče bi bili lahko višje pri vrhu.

Kljub temu pa peto mesto med desetimi ekipami ni slabo, vendar na koncu ostaja grenak priokus za izgubljeno priložnostjo (izgubljeno četrto mesto v zadnjem krogu, ob dveh zmagah več pa je bilo možno doseči tudi tretje mesto). Zbrali smo deset zmag in osem porazov in imeli pozitivno razliko 73 košev.

### Rezultati drugega dela:

Šd Cirkovce	:	Talum	85:62
Talum	:	Orač	69:85
Šd Majšperk	:	Talum	72:77

Talum	:	Ptuj.Gora	96:38
Neman	:	Talum	77:92
Talum	:	Veterani	64:63
Starše	:	Talum	96:64
KPŠ Br.Bulls	:	Talum	82:75

Po 18. kolu vodijo Starše s 36 točkami pred ŠD Cirkovce, ki imajo 32 točk. Talum je z 28 točkami na 5. mestu. Na repu lestvice je ŠD Ptujška Gora.

V imenu sekcije za košarko se zahvaljujem vsem, ki so prispevali potrebna finančna sredstva, da smo lahko sodelovali v ligi.

Športni pozdrav!

Radko Hojak